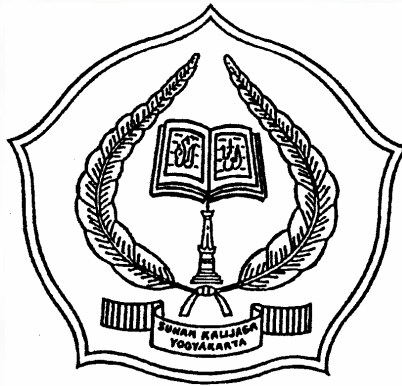


**KONTRIBUSI KEMAMPUAN AWAL, KEMAMPUAN NUMERIK,
DAN PERSEPSI SISWA PADA KEGIATAN TUTORIAL TERHADAP
PENGUASAAN MATERI LISTRIK DINAMIS SISWA KELAS X
SMA KOLOMBO YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains**



Disusun oleh:

ANIK MAGHFUROH
01460874

**PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2008**

**KONTRIBUSI KEMAMPUAN AWAL, KEMAMPUAN NUMERIK,
DAN PERSEPSI SISWA PADA KEGIATAN TUTORIAL TERHADAP
PENGUASAAN MATERI LISTRIK DINAMIS SISWA KELAS X
SMA KOLOMBO YOGYAKARTA**

Oleh:

**Anik Maghfuroh
01460874**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Penelitian ini difokuskan pada materi listrik dinamis pada siswa kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan desain *ex post facto* dengan subyek penelitian siswa kelas XA, XB, dan XC SMA Kolombo Sleman Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2006/ 2007. Subyek penelitian ditetapkan dengan teknik *proporsional random sampling* dan diambil 82 siswa. Instrumen pengumpul data penelitian ini adalah tes kemampuan awal (*pre test*), angket persepsi siswa pada kegiatan tutorial, dan tes penguasaan materi listrik dinamis (*post test*). Data yang terkumpul berupa data kuantitatif yang dianalisis dengan menggunakan analisis regresi ganda dengan 3 prediktor. Adapun prasyarat analisis yang dilakukan antara lain dengan uji normalitas, uji independensi, dan uji linearitas. Hasil uji prasyarat analisis memberikan gambaran bahwa semua variabel telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis. Adapun besarnya sumbangan relatif kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis masing-masing secara berturut-turut adalah: 30,160%, 44,796%, dan 25,044%. Sedangkan sumbangan efektif kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis masing-masing secara berturut-turut sebesar 15,702%, 23,322%, dan 13,038%.

Kata kunci: *Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial, Penguasaan Materi Listrik Dinamis.*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anik Maghfuroh

NIM : 01460874

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Kontribusi Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, dan Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial terhadap Penguasaan Materi Listrik Dinamis Siswa Kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang sepengetahuan saya, tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi di Perguruan Tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks. Apabila ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Yogyakarta, 19 Desember 2007

Yang menyatakan,



Anik Maghfuroh
NIM. 01460874



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Anik Maghfuroh

NIM : 01460874

Judul Skripsi : Kontribusi Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, dan Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial terhadap Penguasaan Materi Listrik Dinamis Siswa Kelas X SMA Kolombo Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/ Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/ tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 19 November 2007

Pembimbing

Prof. H. Suparwoto, M.Pd.
NIP. 130 605 041



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

NOTA DINAS KONSULTAN

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Anik Maghfuroh

NIM : 01460874

Judul Skripsi : Kontribusi Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, dan Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial terhadap Penguasaan Materi Listrik Dinamis Siswa Kelas X SMA Kolombo Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains Fisika.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 29 Januari 2008

Konsultan

Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150 299 966



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/DST/PP.01.1/118/2008

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : KONTRIBUSI KEMAMPUAN AWAL, KEMAMPUAN
NUMERIK, DAN PERSEPSI SISWA PADA
KEGIATAN TUTORIAL TERHADAP PENGUASAAN
MATERI LISTRIK DINAMIS SISWA KELAS X
SMA KOLOMBO YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANIK MAGHFUROH

NIM : 01460874

Telah dimunaqasyahkan pada : 21 Januari 2008

Nilai Munaqasyah : B+

dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Prof. H. Suparwoto, M.Pd.
NIP. 130605041

Penguji I

Drs. Murtono M.Si.
NIP. 150299966

Penguji II

Warsono, M.Si.
NIP. 132240453

Yogyakarta, 24 Januari 2008
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 150219153

MOTTO

*“dan nikmat Tuhanmu yang manakah yang akan kau dustakan?”
(Q.S Ar Rohman:13)*

*”Berjalanlah walau tertatih, karena sang elangpun akan kehilangan jati diri
dan makna hidupnya jika tidak terbang dan menangkap buruannya dengan
kukunya sendiri”*

PERSEMBAHAN

*Karya ini kupersembahkan untuk
Almamaterku Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga tercinta
Bapak dan Ibu yang penuh perhatian, kasih sayang, do'a dan kesabaran*

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji hanya milik Allah SWT penggenggam alam semesta, kepada-Nya bermuara segala urusan. Sehingga atas ijin dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa terhaturkan kepada uswatun hasanah kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan umat yang selalu mengikuti risalahnya.

Penelitian ini menekankan pada tiga faktor yang diyakini memiliki kontribusi terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Yogyakarta. Adapun ketiga faktor tersebut adalah kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi ketiga faktor tersebut di atas terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Yogyakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi guru untuk memberikan perhatian pada ketiga faktor tersebut dalam rangka meningkatkan penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Yogyakarta.

Penelitian ini tidak akan bisa penulis hadirkan tanpa izin-NYA juga tentunya bantuan dari pihak-pihak yang telah terlibat dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu proses penelitian hingga selesainya skripsi ini, yaitu kepada:

1. Dra. Meizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu proses dalam memperoleh ijin penelitian.
2. Drs. Murtono, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu memperlancar proses ijin penelitian dan persetujuan proposal skripsi.
3. Prof. H. Suparwoto, M.Pd. selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, pikiran dan tenaga di tengah aktivitas yang padat untuk memberikan konsultasi dalam pembuatan skripsi ini.

4. Bapak Gimman selaku Wakil Kepala Sekolah II yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan pengambilan data pada penelitian ini.
5. Bapak Sukarsono, S.Pd., selaku guru fisika kelas X SMA Kolombo Sleman yang telah banyak membantu dan memberikan masukan selama pengumpulan data dalam penelitian ini.
6. Seluruh siswa kelas X SMA Kolombo Sleman atas kerja sama dan bantuan informasi selama proses pembelajaran berlangsung.
7. Puji Arumawati, Desi Ekowati, dan Desti Ritdamaya sebagai pelaksana tutor dalam grup sindikasi pada proses pembelajaran yang menggunakan metode tutorial, yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu yang penuh perhatian dan kasih sayang atas lautan kesabarannya serta kakakku Fatah dan adikku Dani tersayang atas do'a dan dukungannya dalam bentuk material dan moril selama penelitian hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
9. Nafis, Bagus, Titik, Wiwin, Ashoy, Papa, Rangga, Habib, dan semua teman-teman Pendidikan Fisika 2001 atas persahabatan yang tulus, dukungan, motivasi, dan kekuatan hati untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Ninuk, iFath, mba' Yanti, Dewi, Mama, Candy, Bear, Chilmil, Pi2t, Emma, mba' Ayu, dan semua teman-teman kos Karangmalang A-24 Barat atas dukungan, motivasi, dan tumpiangannya sehingga penulis tidak terlantar sampai akhir penyusunan skripsi ini.
11. Rembulan di langit hatiku (?), om Dodo, mba' Ika, mba' Indah, pak Kholis, pak Mugi, Arvan, Firman, Trontontom, Paris, Piet, dEde'!cof, Aan nGapak, Anie, Ar!na, Yani, d'Tri, Euis, Nesya, Yuyak, Ida dan semua teman-teman DPH-TPA Masjid Al Falaah atas indahnya persaudaraan dalam ayunan langkah dakwah.
12. Mba' Arum, Lustia, Cuplis, Ifid, Mila, Utik, Matre, Abidin, dan semua teman-teman IKAMAAM 2001 atas persaudaraan yang tidak pernah terputus oleh berlalunya waktu dan terbentangnya jarak.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penelitian ini baik bantuan moril maupun material.

Semoga Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang memberikan balasan yang berlimpah atas amal kebbaikannya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan. Semoga Allah SWT menjadikan skripsi ini sebagai bagian pengamalan ilmu yang bermanfaat dan berguna bagi pembaca dan penulis sendiri. Amin.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2007
Penulis

Anik Maghfuroh

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori.....	11
1. Hakikat Belajar	11
2. Kemampuan Awal.....	13
3. Kemampuan Numerik	16
4. Hakikat Persepsi dalam Pembelajaran Fisika	18
5. Hakikat Tutorial	20
6. Prestasi Belajar.....	23
7. Listrik Dinamis	25
B. Penelitian yang Relevan.....	43
C. Kerangka Berpikir	45
D. Paradigma Hubungan Antar Variabel	48
E. Perumusan Hipotesis.....	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	50
B. Definisi Operasional	50
C. Populasi dan Sampel	51
D. Variabel Penelitian.....	52
E. Teknik Pengumpulan Data.....	52
F. Instrumen Penelitian	53
G. Uji Coba Instrumen	57
1. Validitas Butir Soal.....	57
2. Reliabilitas Soal	57

H. Teknik Analisis Data	59
1. Pengujian Prasyarat Analisis	59
2. Uji Hipotesis	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	67
B. Pengujian Hipotesis	68
C. Pembahasan Hasil Penelitian	72
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	78
B. Keterbatasan Penelitian.....	78
C. Implikasi	79
D. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1. Sebaran Butir-butir Soal untuk <i>Pre test</i>	54
Tabel 2. Sebaran Butir-butir Soal untuk <i>Post test</i>	55
Tabel 3. Indikator Angket dan Sebaran Butir Pernyataan.....	56
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 5. Hasil Uji Independensi.....	60
Tabel 6. Hasil Uji Linearitas	61
Tabel 7. Deskripsi Data	66
Tabel 8. Matrik Korelasi antar Variabel	67
Tabel 9. Persamaan Garis Regresi	69
Tabel 10. Ringkasan Analisis Regresi	70
Tabel 11. Besarnya Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif	71

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1.	84
1. Daftar Subyek Penelitian	85
2. Tes Kemampuan Awal	88
3. Angket Persepsi Siswa Pada Kegiatan Tutorial	92
4. Tes Penguasaan Materi Listrik Dinamis	95
Lampiran 2.	107
1. Uji Reliabilitas Kemampuan Awal	108
2. Reliabilitas Kemampuan Numerik	109
3. Uji Reliabilitas Persepsi Siswa Pada Kegiatan Tutorial	111
4. Uji Reliabilitas Penguasaan Materi Listrik Dinamis	112
Lampiran 3.	113
1. Tabulasi Data Kemampuan Awal	114
2. Tabulasi Data Kemampuan Numerik	116
3. Tabulasi Data Persepsi Siswa Pada Kegiatan Tutorial	119
4. Tabulasi Data Penguasaan Materi Listrik Dinamis	122
5. Deskripsi Data	125
Lampiran 4.	126
1. Uji Normalitas	127
2. Uji Independensi	132
3. Uji Linearitas	135
Lampiran 5.	138
1. Matrik Korelasi antar Variabel	139
2. Persamaan Garis Regresi	141
3. Ringkasan Analisis Regresi	149
4. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif	150

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran fisika menjadi pelajaran yang kurang menarik bagi siswa dikarenakan siswa mempunyai persepsi yang keliru bahwa pelajaran fisika selalu dipenuhi oleh hitungan-hitungan yang rumit. Pembelajaran fisika seringkali memang menggunakan hitungan matematis dan angka-angka dalam rangka memperjelas penerapan dan kegunaan fisika bagi siswa.

Penggunaan operasi hitungan matematis-logis dalam pengembangan ilmu fisika diperlukan, tujuannya adalah agar fisika dapat dikembangkan dengan berpangkal tolak dari pengalaman empiris dan pemikiran logis dengan perhitungan-perhitungan matematis. Di sini sinergi antara pengamatan dan berpikir taat asas diperlukan agar gejala alam memiliki makna bagi siswa. Teori dikembangkan menggunakan metode deduksi dan induksi selalu menggunakan logika untuk merumuskan dan menarik kesimpulan. Metode ilmiah yang menjadi cara utama penemuan dan pengembangan ilmu fisika, melibatkan proses penyusunan hipotesis, pengumpulan data, analisis data dan kesimpulan, jelas menggunakan logika sebagai alat utama.¹ Pernyataan ini memberi gambaran bahwa kemampuan berpikir rasional yang ditunjang kemampuan matematis berperan dalam pembelajaran fisika. Logika terkait

¹ Paul Suparno. 2000. *Teori Inteligensi Ganda dalam Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah*. Yogyakarta: Kanisius. Hal. 175.

dengan integrasi antara pengamatan dan berpikir taat asas dan kemampuan matematis melatih ketelitian dan kecermatan dalam perhitungan.

Kemampuan numerik merupakan bagian dari sistem operasi hitung dalam matematika, kemampuan numerik merupakan bagian operasi matematika. Kemampuan numerik dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang dalam mengoperasikan bilangan, khususnya dalam penyelesaian persoalan fisika. Sehingga dengan kemampuan numerik, siswa dapat menyelesaikan persoalan-persoalan fisika dengan mudah dan lancar.

Kemampuan numerik berkaitan dengan pengalaman hidupnya dan sesuai dengan latar belakang pendidikan setiap siswa, baik dari cara belajarnya, lingkungan siswa maupun kondisi individualnya. Perbedaan kemampuan yang menyolok dalam pembelajaran fisika dapat menimbulkan permasalahan pada tingkat kesulitan siswa dalam menguasai materi pelajaran fisika. Hal ini disebabkan kemampuan mengoperasikan bilangan berbeda di kalangan siswa. Siswa yang kemampuan numerik baik cenderung lancar dalam menghitung menggunakan bilangan dan sekaligus mendukung dalam prestasi belajar fisika.

Pembelajaran fisika merupakan bagian penting dalam pengembangan pribadi siswa secara utuh. Dalam hubungan ini langkah berfikir dalam fisika seringkali sulit untuk dipahami siswa sehingga menjadi salah satu kendala bagi siswa untuk menumbuhkan minat belajar fisika. Pandangan semacam ini menghasilkan persepsi buruk pada pembelajaran fisika. Persepsi yang buruk ini menimbulkan keengganan siswa untuk menyukai pelajaran fisika. Keadaan

ini mengakibatkan penguasaan materi belajar fisika siswa yang kurang memuaskan.

Kurang utuhnya persepsi siswa terhadap fisika mengakibatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran fisika menjadi kurang sehingga hasil prestasi belajar fisika siswa cenderung lebih rendah dari prestasi belajar untuk pelajaran yang lain. Berbagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pelajaran fisika telah diupayakan oleh banyak pihak. Salah satu upaya tersebut adalah belajar tuntas, dalam hal ini setiap siswa diharapkan mencapai tingkat penguasaan yang tuntas.

Implikasi dari prinsip belajar tuntas ini adalah perlunya kegiatan pengayaan bagi siswa yang cepat dan program kegiatan perbaikan bagi yang lambat atau yang mengalami kesulitan maupun kegagalan dalam belajar. Tujuan dari program kegiatan perbaikan adalah memberikan “bantuan” baik yang berupa perlakuan pengajaran maupun yang berupa bimbingan dalam mengatasi kasus-kasus yang dihadapi oleh siswa yang mungkin disebabkan oleh faktor-faktor internal maupun eksternal.

Selanjutnya Syaiful Bahri Djamarah menyebutkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar perlu diberikan treatment atau perlakuan. Perlakuan disini adalah pemberian bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar sesuai dengan program yang telah disusun. Bentuk treatment yang mungkin dapat diberikan adalah: (a) melalui bimbingan belajar individual, (b) melalui bimbingan belajar kelompok, (c) melalui remedial teaching, (d) melalui bimbingan orang tua di rumah, (e) pemberian bimbingan

pribadi untuk mengatasi masalah-masalah psikologis, (f) pemberian bimbingan mengenai cara belajar yang baik secara umum, (g) pemberian bimbingan mengenai cara belajar yang baik sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran.² Uraian di atas memberikan gambaran bahwa kesulitan belajar siswa bukan hanya masalah kemampuan kognitif semata, namun juga terdapat aspek-aspek lain yang tidak bisa diabaikan begitu saja. Aspek-aspek penyebab kesulitan belajar tersebut perlu dicari pemecahannya sehingga siswa dapat belajar lebih optimal.

Salah satu dari model pemberian bimbingan adalah dengan metode tutorial. Metode tutorial merupakan metode pendampingan siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan pendampingan ini merupakan upaya membantu siswa melalui dorongan aktif agar mereka mampu memecahkan persoalannya sendiri melalui kegiatan belajar mengajar yang telah dirancang. Metode tutorial ini mempunyai beberapa kelebihan yang salah satu di antaranya adalah memberikan kesempatan yang luas pada siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar fisika.

Materi pokok bahasan listrik dinamis melibatkan kajian tentang susunan hambatan, kuat arus dan tegangan dalam satu rangkaian tertutup dengan berbagai susunan hambatan. Sub pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah arus listrik, hukum ohm dan hambatan listrik, rangkaian listrik arus searah, pengukuran kuat arus, tegangan, dan hambatan, energi dan daya listrik serta tegangan AC dan DC. Adapun indikator

² Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. Hal.219.

keberhasilan yang diharapkan dari siswa adalah siswa mampu membedakan jenis dan fungsi alat ukur listrik, menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi besar hambatan suatu penghantar, menjelaskan besar dan arah kuat arus listrik dalam rangkaian sederhana, menjelaskan tegangan yang tertera pada alat listrik dan mampu menghitung energi dan daya yang terpakai dalam alat listrik, serta mampu menunjukkan penerapan listrik AC dan DC dalam kehidupan sehari-hari. Sub bahasan tersebut di atas hampir semuanya memerlukan penguasaan kemampuan numerik terkait dengan perhitungan secara matematis. Di samping itu, minat siswa atau persepsi siswa terhadap kegiatan pembelajaran akan memberikan kontribusi pada penguasaan materi ajar. Dengan demikian, kemampuan numerik dan persepsi siswa terhadap pembelajaran akan dapat menjelaskan penguasaan materi listrik dinamis. Hal lain yang perlu mendapat perhatian adalah kemampuan awal sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Tutorial yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan model grup sindikasi. Grup sindikasi ini memungkinkan siswa untuk lebih terlibat aktif dalam proses belajar mengajar fisika. Dengan cara ini diharapkan siswa benar-benar siap dan aktif pada pelaksanaan tutorial. Tutorial diberikan oleh seorang tutor didasarkan pada kesulitan dalam memecahkan pertanyaan-pertanyaan yang dialami siswa. Dengan cara ini siswa dituntut untuk aktif dan kegiatan belajar mengajar terpusat pada siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada materi listrik dinamis merupakan prediktor yang baik bagi penguasaan materi listrik dinamis.

Penelitian ini dilakukan di SMA Kolombo Sleman. SMA ini terletak di kompleks Kolombo. Kegiatan tutorial diberikan pada siswa kelas X yang tersebar pada 3 kelas. Kegiatan pembelajaran fisika di SMA Kolombo lebih sering menggunakan metode ceramah. Proses belajar yang seperti ini terkadang menimbulkan perasaan enggan bagi siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dikuasainya dengan baik. Pemberian tutorial dengan menggunakan model grup sindikasi diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih menguasai pelajaran fisika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di bagian depan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya minat siswa pada pelajaran fisika dikarenakan adanya persepsi yang keliru terhadap pelajaran fisika, pelajaran fisika dianggap sulit akibat dari pembelajaran yang tidak melibatkan siswa aktif.
2. Pelajaran fisika membutuhkan penguasaan materi yang berkaitan dengan operasi hitungan atau kemampuan matematis-logis.
3. Kemampuan numerik siswa berkaitan erat dengan latar belakang pendidikan, baik dari cara belajarnya, lingkungan, maupun kondisi individual siswa.
4. Kesulitan siswa yang dialami dalam penguasaan materi pelajaran fisika dikarenakan kurangnya latihan dalam pengembangan kemampuan operasi numerik siswa, sehingga mengakibatkan prestasi belajar fisika siswa kurang memuaskan.
5. Siswa menganggap bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit menimbulkan keengganan siswa untuk menyukai pelajaran fisika.
6. Prestasi belajar fisika siswa cenderung lebih rendah dari prestasi belajar untuk pelajaran yang lain.
7. Terdapat perbedaan kemampuan awal setiap siswa sehingga menimbulkan tingkat kesulitan yang berbeda-beda pula dalam memahami materi pelajaran fisika.

8. Program kegiatan perbaikan prestasi siswa perlu diadakan, baik berupa bimbingan dalam belajar maupun bimbingan untuk menyelesaikan faktor-faktor lain penyebab kesulitan atau kegagalan dalam belajar.
9. Metode tutorial dianggap sebagai salah satu upaya perbaikan prestasi belajar fisika siswa yang efektif.
10. Penyampaian pelajaran fisika yang lebih sering menggunakan metode ceramah kurang membantu siswa dalam menguasai materi fisika.
11. Kurangnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran fisika.
12. Model grup sindikasi dalam pemberian tutorial memungkinkan siswa untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran fisika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, terlihat bahwa masalah yang ada sangatlah kompleks. Pembelajaran fisika perlu memperhatikan faktor-faktor pendukung maupun penghambat dari berbagai sudut. Penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran fisika membutuhkan kesinambungan dan waktu yang tidak sebentar. Penelitian yang sangat terbatas waktunya tidak memungkinkan untuk mencakup semua permasalahan yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini hanya memfokuskan pada 4 hal, yakni:

Pertama, kemampuan awal siswa yang merupakan acuan dalam penetapan strategi pembelajaran fisika. Kemampuan awal ini dipilih karena mudah untuk mendapatkan datanya. Selain itu kemampuan awal merupakan hal penting untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang dicapai oleh siswa setelah diberikan treatment atau pembelajaran.

Kedua, kemampuan numerik. Pelajaran fisika yang erat kaitannya dengan hitungan matematis tentu tidak bisa mengabaikan data tentang kemampuan numerik siswa. Selain itu, data ini juga membantu peneliti untuk mengolah data hasil prestasi siswa secara lebih obyektif.

Ketiga, persepsi siswa pada kegiatan tutorial, merupakan aspek yang diperlukan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kegiatan tutorial.

Keempat, penguasaan materi listrik dinamis diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keefektifan tutorial dalam meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi listrik dinamis. Penggunaan tes untuk mengetahui

informasi kemampuan siswa ini sangatlah logis, karena hasil belajar fisika siswa menunjukkan penguasaan materi listrik dinamis siswa tersebut.

Alasan pembatasan tersebut didasarkan pada data yang mudah untuk dikaji dan ditelaah. Alasan lain adalah adanya hubungan yang relevan antara keempat faktor di atas yang terlihat pada observasi awal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adakah hubungan secara sendiri-sendiri maupun bersama antara kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial dengan penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007?
2. Adakah kontribusi kemampuan awal siswa pada penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007?
3. Adakah kontribusi kemampuan numerik siswa terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007?
4. Adakah kontribusi persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007?
5. Adakah kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial secara bersama terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya hubungan secara sendiri-sendiri maupun bersama antara kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial dengan penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
2. Untuk mengetahui kontribusi relatif dan efektif kemampuan awal siswa pada penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
3. Untuk mengetahui kontribusi kemampuan numerik siswa terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
4. Untuk mengetahui kontribusi persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
5. Untuk mengetahui kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial secara bersama terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru fisika, diharapkan dapat memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik dinamis siswa.
2. Bagi siswa, dengan adanya tutorial ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk lebih memperdalam materi fisika yang belum dikuasai sepenuhnya sehingga bisa meningkatkan prestasi belajar fisika.
3. Secara lebih luas, penelitian ini diharapkan nantinya dapat meningkatkan mutu pendidikan, khususnya mutu pendidikan fisika.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu, maka dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan baik secara sendiri-sendiri maupun bersama antara kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial dengan penguasaan materi listrik pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
2. Terdapat kontribusi kemampuan awal terhadap penguasaan materi listrik pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
3. Terdapat kontribusi kemampuan numerik terhadap penguasaan materi listrik pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
4. Terdapat kontribusi persepsi siswa pada kegiatan tutorial terhadap penguasaan materi listrik pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.
5. Terdapat kontribusi kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial secara bersama terhadap penguasaan materi listrik pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007.

B. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa masih ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yang perlu disampaikan, diantaranya:

1. Kondisi siswa tidak memungkinkan untuk dilaksanakan tutorial dengan model grup sindikasi secara sempurna, sehingga proses grup sindikasi berhenti pada diskusi kelompok tanpa ada sidang pleno.
2. Jumlah tentor yang terbatas tidak memungkinkan untuk memberikan 1 tentor pada tiap kelompok, sehingga 1 tentor harus memegang 2 kelompok kecil.

C. Implikasi

Pada penelitian ini ditemukan hubungan yang positif antara kemampuan awal dengan penguasaan materi listrik dinamis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menguasai materi listrik dinamis erat kaitannya dengan kemampuan awal yang dimiliki siswa.

Kemampuan numerik merupakan bagian dari sistem operasi hitung dalam matematika, walau begitu kemampuan numerik telah melekat ke dalam seluruh bagian matematika. Kemampuan numerik merupakan kemampuan seseorang dalam mengoperasikan bilangan, yang banyak dijumpai dalam penyelesaian persoalan fisika. Sehingga dengan kemampuan numerik, siswa dapat menyelesaikan persoalan-persoalan fisika dengan mudah dan lancar.

Materi listrik dinamis yang digunakan dalam penelitian ini sangat erat kaitannya dengan kemampuan numerik siswa. Kemampuan numerik yang

tinggi memungkinkan siswa untuk lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan yang ada pada materi listrik dinamis.

Dalam hubungannya dengan belajar, persepsi siswa pada kegiatan tutorial diartikan sebagai tanggapan siswa atas pembelajaran fisika dengan menggunakan metode tutorial. Dengan adanya tanggapan yang positif terhadap kegiatan tutorial akan memungkinkan siswa untuk lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Perasaan positif ini akan memacu siswa untuk meningkatkan penguasaan materi fisika siswa. Dalam penelitian ini berarti materi listrik dinamis.

Dengan diketahuinya penguasaan materi listrik dinamis pada siswa kelas X SMA Kolombo Tahun Ajaran 2006/ 2007 merupakan informasi yang berharga bagi guru, orang tua, dan juga siswa. Dengan demikian siswa dapat menentukan sikap yang tepat dalam memahami konsep listrik dinamis, dan orang tua dapat membantu putra-putrinya dalam memahami konsep listrik dinamis. Guru dapat meninjau kembali proses belajar mengajar yang selama ini telah dilaksanakan sehingga dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran fisika.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru diharapkan lebih memperhatikan aspek kemampuan awal, kemampuan numerik dan juga persepsi siswa terhadap pembelajaran sebelum melaksanakan pembelajaran. Hal ini karena kemampuan awal, kemampuan numerik, dan persepsi siswa pada kegiatan tutorial terbukti memiliki kontribusi terhadap penguasaan materi listrik dinamis. Sehingga pada akhirnya nanti tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan maksimal.

Guru diharapkan lebih bervariasi dalam memilih metode pembelajaran. Salah satu metode yang bisa diterapkan adalah metode tutorial dengan model grup sindikasi. Hal ini melihat pada persepsi siswa pada kegiatan tutorial yang bagus, sehingga penguasaan materi listrik dinamis siswa pun mengalami peningkatan.

2. Bagi siswa

Siswa diharapkan bisa terlibat aktif ketika dilaksanakan pembelajaran dengan metode tutorial. Sehingga penguasaan terhadap materi listrik dinamis akan lebih lagi.

Siswa diharapkan meningkatkan kemampuan numerik, sehingga lebih mudah dalam menyelesaikan persoalan dalam materi listrik dinamis maupun materi fisika lain yang melibatkan perhitungan matematis.

Siswa juga diharapkan menyampaikan kesulitan maupun kendala yang dihadapi dalam mempelajari fisika atau memberikan saran dengan baik dan sopan kepada guru untuk lebih bervariasi dalam menyampaikan pelajaran.

3. Bagi pengembangan penelitian selanjutnya

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama sekali tanpa keikutsertaan guru di dalamnya. Maka untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih meningkatkan kerjasama dengan guru, sehingga guru benar-benar mengetahui kondisi siswa ketika mengikuti proses pembelajaran dengan sistem yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Darajat. 2006. *Perbedaan Prestasi Belajar siswa Antara Pembelajaran dengan Metode Diskusi dan Metode Ceramah pada Konsep Komponen Dasar Elektronika Kelas III SMP Negeri 3 Gamping Tahun ajaran 2005/ 2006*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Anne Anastasi dan Susan Urbina. 1997. *Tes Psikologi*. Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: Prenhallindo.
- Bimo Walgito. 2002. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Consuela G.Sevilla. 1993. *Pengantar Metode Penelitian*. Penerjemah: Alimuddin Tuwu. Jakarta: UI-Press.
- Dali S. Naga. 1980. *Berhitung, Sejarah dan Perkembangannya*. Jakarta: Gramedia.
- Hamzah Uno, Drs. dkk. 2000. *Perencanaan Pembelajaran. Teori dan Praktek*. Jakarta: Alawiyah Press.
- Moh. Nazir. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mohammad Nurhilal. 2006. *Persepsi Siswa Tentang Cara Mengajar Guru, Kemampuan Numerik, dan Kemandirian Belajar Siswa serta Hubungannya dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 1 Bumiayu*. Tesis Program Pasca Sarjana. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Moskowitz, M.J., & Orgel, A.R. 1969. *General Psychology. A Cor Text in Human Behavior*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- JJ. Hasibuan dan Moedjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 1998. Jakarta: Balai Pustaka.
- Nana Syaodih Sukmadinata, Prof. Dr. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remadja Rosdakarya.
- Nyoman, Susila. 1994. *Dasar-dasar Metode Numerik*. Depdikbud Dirjen Dikti.
- Oemar Hamalik, Prof.Dr. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Paul Suparno. 2000. *Teori Inteligensi Ganda dalam Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Peter Salim dan Yenny Salim. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern English Press.
- Saifudin Azwar. 1996. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Siti Fatonah Pujiastuti. 2006. *Hubungan Kausal Antara Kemampuan Awal dan Aktivitas Belajar Matematika dengan Prestasi Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII MTsN Tinawas Nogosari Boyolali Tahun Pelajaran 2004/2005*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siti Muthoharoh. 2007. *Peningkatan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Depok dengan Model Pembelajaran Grup Sindikasi pada Pokok Bahasan Kemagnetan dan Induksi Elektromagnetik*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudjana, Prof. DR. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Prof. DR. 1996. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi Bagi Para Peneliti*. Bandung: Tarsito.
- Sumadi Suryabrata, Drs. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Supardi. 2000. *Pengaruh Kemampuan Verbal Matematika, Kemampuan Numerik, dan Kemampuan Memahami Pola Bilangan dalam Gambar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SLTP Negeri Se Kotamadya Palangkaraya*. Tesis Pasca Sarjana. Yogyakarta: Universitas negeri Yogyakarta.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- W.S. Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

- 1. Daftar Subyek Penelitian**
- 2. Tes Kemampuan Awal**
- 3. Angket Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial**
- 4. Tes Penguasaan Materi Listrik Dinamis**

1. Daftar Subyek Penelitian

Daftar Nama Siswa

Kelas: X A

No	Nama
1	Ade Dwi Fahruli
2	Agung Norman Sasongko
3	Agustina Ummal Husna
4	Achmad Dimitri Afy
5	Andika
6	Anggri Alfian
7	Anindya Hesty Naumi
8	Ary Kusuma Dewi
9	Arya Dwi Hartanto
10	Bagus Kurniawan
11	Beti Yinita
12	Butet Juliani Robiatul Adawiyah
13	Catur Pamungkas
14	Dedi Prianto W
15	Desvita Hermawati
16	Dewinta Primandari
17	Dimas Ndaru Nasrullah
18	Dwi Setyorini
19	Dwima Ashoriya
20	Eka Nur Rahmawati Kurnialita
21	Edward Zulmi A
22	Erika Dwi Suprobo
23	Fadma Rosita
24	M. Candra Seksama
25	Muhammad Amiruddin
26	Nurmalita Sari
27	Obby Septian Ari C
28	Prajanatun Nurul Latifah
29	Raznan Raedy
30	Reza Herdiana Mahanani
31	Rizal Bhasrain
32	Sugiono Hari Setiawan
33	Tevi Suhaeti
34	Yusuf Bayu Aji
35	

Daftar Nama Siswa

Kelas: X B

No	Nama
1	Amri Wicaksono
2	Andhi Nur Pribadi
3	Anita Rahmawati
4	Anita Wijayanti
5	Anugrah Septianto
6	Apriandi Setiawan
7	Arifin
8	Atid Septiyanto
9	Bernat Priyo Y
10	Buya Ismail
11	Diah Marga Susilowati
12	Febria Tri Arsintya Nur
13	Frestiawan Noringgar Jaya
14	Frika Ristyana
15	Hari Darwanto
16	Hari Pradana
17	Lilik Dwi H
18	Mediyana Ika Marsinta
19	Meita Siti Rohana
20	Melinda Setyowati
21	Muh. Rizal Fahlevi
22	Muhammad Bayu Rizqi At-saury
23	Muhammad Ilham Sutandio W
24	Naresma Damayanti
25	Nigrum Uli Andhani
26	Nurul Fatimah Yuliani
27	Rida Oktaviana
28	Ririn Tyasningrum
29	Rizky Wulan Purnamasari
30	Romi Bahari
31	Ruli Anjani
32	Septiani Dwi Saputri
33	Siti Uswah Nia Aningrum
34	Trio Bina Catur Pamungkas
35	Desi Arika
36	Radina
37	

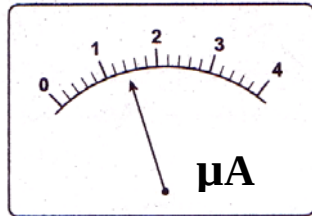
Daftar Nama Siswa
Kelas: X C

No	Nama
1	Aenur Chikmah
2	Ambar Setiyowati
3	Arief Yulianto
4	Arnik Handayani
5	Dian Maryani
6	Fajar Nur Efendi
7	Feri Setiawan
8	Firman Aji Prasetyo
9	Gunawan M. Saipudin
10	Hari Sulistiyanto
11	Leli Sofia Marwati
12	Muzanni
13	Prasistawati Dwi Astuti
14	Rachmawati Agustriana
15	Rahma Febri Astuti
16	Raisa Amelinda
17	Ranny Satria
18	Rianda Wardani
19	Selfia Verananda Crisetiade
20	Septina Dewi Setyorini
21	Siti Mufidah
22	Sri Ariani Binti Pedang Nana
23	Susan Nauli Silitonga
24	Teguh Kurniawan
25	Tri Santoso
26	Utami Rahajeng
27	Venty Sulistyawati
28	Weni Anggraini
29	Wien Hendrotomo
30	Yazid Nafiuddin
31	Yuda Yudhistira
32	Yuliyanto
33	Yusnet Hersusanda Rahman
34	Zerry Ayu Monica
35	

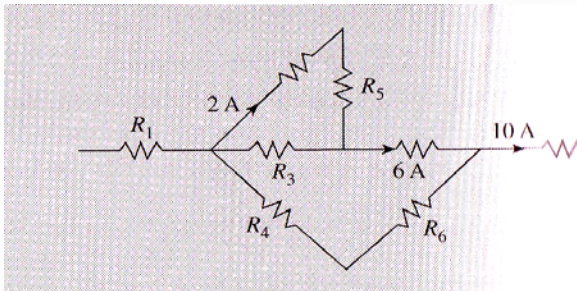
2. Tes Kemampuan Awal

Soal-soal Pretest

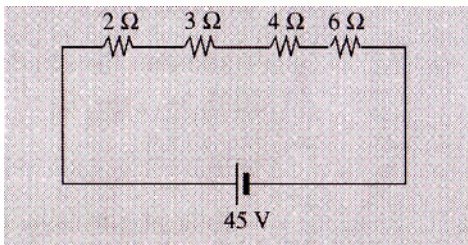
1. Sebutkan fungsi dari amperemeter, voltmeter dan multimeter!
2. Berapakah kuat arus dan tegangan yang ditunjukkan oleh amperemeter pada gambar di bawah ini?



3. Gambarkan cara memasang dan menempatkan amperemeter dan voltmeter dalam rangkaian tertutup!
4. Besarnya hambatan suatu penghantar listrik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sebutkan!
5. Hambatan kawat sebanding dengan panjang kawat (L) dan berbanding terbalik dengan luas penampang kawat (A). Tulislah pernyataan di atas dalam persamaan!
6. Seutas kawat panjangnya 50m, diameter 2mm, dan hambatan jenis $6,28 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$. Tentukan besarnya/ nilai hambatan kawat tersebut!
7. Berdasarkan hukum Kirchhoff I dinyatakan bahwa $\Sigma I \text{ masuk} = \Sigma I \text{ keluar}$. Tentukan kuat arus listrik yang melalui R_1 , R_3 , R_4 , R_5 dan R_6 pada rangkaian berikut!

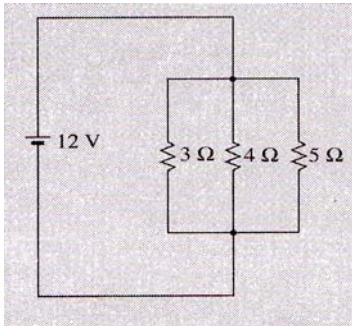


8. Dengan menggunakan prinsip pembagi tegangan, tentukan tegangan pada tiap-tiap resistor pada rangkaian seri dibawah ini:

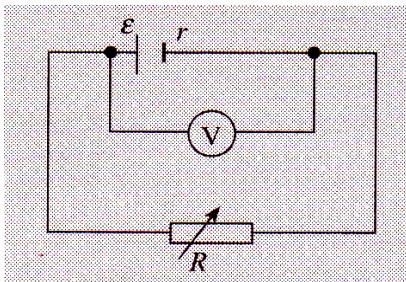


9. Lihat gambar rangkaian listrik berikut. Dari rangkaian tersebut hitunglah:

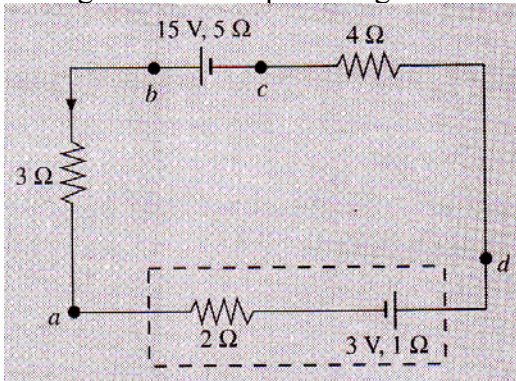
- kuat arus yang diambil dari baterai.
- tegangan pada tiap resistor.
- kuat arus yang melalui tiap resistor.



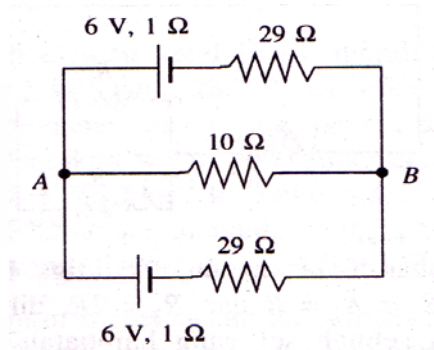
10. Tentukan ggl $\mathcal{E}$ dan hambatan dalam r pada rangkaian di bawah ini jika beda potensial 2,0 V ketika R 4,0 Ω dan 2,4 V ketika R 8,0 Ω !



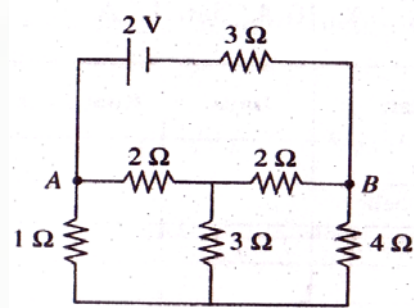
11. Hitunglah kuat arus pada rangkaian berikut!



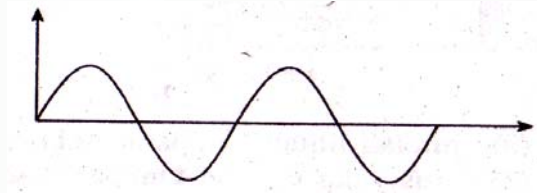
- Hitunglah besarnya energi listrik pada elemen pemanas dengan hambatan 20,0 Ω dan tegangan 220 V dijalankan selama 15,0 menit!
- Hitunglah besarnya daya listrik yang digunakan pada lampu listrik 600 Ω yang menarik arus 0,5 A!
- Sebuah lampu pijar 220V;60W diberi catu daya 220V. Berapa daya listrik yang digunakan lampu tersebut?
- Perhatikan rangkaian listrik di bawah ini! Hitung beda potensial antara A dan B!



16. Perhatikan rangkaian listrik tertutup di bawah ini. Dari gambar tersebut tentukan besarnya/ nilai kuat arus yang ditarik dari baterai 2V!



17. Pada layar CRO ditampilkan gambar sumber tegangan dengan waktu sebagai berikut.



Termasuk DC atau AC kah arus-arus listrik yang grafik tegangan terhadap waktunya pada layar osiloskop seperti ditunjukkan di atas!

18. Pembangkitan, transmisi dan distribusi listrik sampai ke rumah menggunakan arus bolak balik. Mengapa?

19. Berilah tanda cek (V) pada tabel di bawah ini:

No	Jenis Sumber	AC	DC	Alasan
1.	Baterai			
2.	ACCU			
3.	Setrika			
4.	Transformator			
5.	Transistor			

3. Angket Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial

Nama :

Kelas :

Angket Persepsi Siswa Pada Kegiatan Tutorial Terhadap Pembelajaran Fisika Materi Listrik Dinamis

Petunjuk

1. Berikut ini anda diminta untuk menuliskan pengalaman anda selama mengikuti proses pembelajaran fisika materi listrik dinamis. Tuliskan apa yang anda alami sebagaimana adanya.

2. Tiap pernyataan dijawab dengan cara memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia di samping setiap pernyataan

B = benar

SKB = sebagian kecil benar

SBB = sebagian besar benar

TB = tidak benar

No	Pernyataan	B	SBB	SKB	TB
1	Saya tertarik mengikuti pelajaran fisika karena guru memulai pelajaran dengan perhatian yang mengesankan dan semua kelengkapan belajar sudah disiapkan				
2	Saya tahu apa yang harus saya kuasai setelah pembelajaran fisika karena sebelum memulai pembelajaran fisika, guru menyampaikan tujuan pembelajaran fisika				
3	Saya tahu apa yang harus saya kerjakan selama pembelajaran fisika karena guru memberitahukan apa yang akan dikerjakan saat itu				
4	Saya bisa menarik hubungan antara materi yang telah lalu dengan materi yang baru karena guru memberi penjelasan hubungan materi baru dengan yang sudah dijelaskan sebelumnya				
5	Saya tidak melakukan aktifitas yang tidak perlu karena guru memberikan penekanan tingkah laku yang penting dalam pembelajaran fisika				
6	Saya bisa memahami poin-poin penting materi yang diajarkan karena guru memberikan penekanan materi yang diajarkan yang dianggap penting dalam pembelajaran fisika				
7	Saya bisa menyerap penjelasan guru dengan baik karena guru mengajukan pertanyaan tentang hal yang baru saja dijelaskan				
8	Saya tahu apa yang harus saya capai dalam kegiatan diskusi kelompok karena sebelum kegiatan diskusi, guru menjelaskan tujuan yang hendak dicapai lewat diskusi				
9	Saya menyelesaikan tugas kelompok dengan baik karena guru memberikan bantuan dan memotivasi kepada tiap kelompok				
10	Saya tertarik mengikuti diskusi dalam kelompok karena guru membangkitkan keterlibatan siswa dalam berdiskusi dalam kelompok				
11	Pertanyaan guru bisa saya pahami dengan baik karena guru mengajukan pertanyaan dengan jelas dan mudah dipahami siswa				
12	Saya bisa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru				

	karena guru memberi pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang diterangkan				
13	Saya memiliki waktu yang cukup untuk memikirkan jawaban yang benar karena guru memberi waktu yang cukup kepada siswa untuk menjawab pertanyaan				
14	Saya tidak takut salah dalam menjawab pertanyaan guru karena guru memberi tanggapan atas jawaban siswa dengan ramah				
15	Saya tidak segan menjawab pertanyaan guru karena guru memberi dorongan dan dukungan hingga siswa ada keberanian menjawab				
16	Saya tidak merasa diabaikan karena semua siswa mendapat perhatian yang seimbang				
17	Saya memahami dengan baik materi yang diajarkan karena guru memberi penekanan pada materi fisika yang dibahas				
18	Saya menyelesaikan tugas dengan baik karena guru memberi penekanan pada tugas yang harus diselesaikan				
19	Saya mengikuti pelajaran dengan baik karena guru memperhatikan apa yang dikerjakan oleh siswa selama pelajaran berlangsung				
20	Saya mengerjakan tugas dengan benar karena guru memberi petunjuk yang jelas tugas yang harus diselesaikan oleh siswa baik perorangan maupun kelompok				
21	Saya bisa menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan karena guru memberi rangkuman materi setelah kegiatan belajar berakhir				
22	Saya memahami pelajaran dengan baik karena guru memberikan tes setelah materi dibahas				
23	Saya tertarik pada kegiatan pembelajaran yang telah dilangsungkan dalam mata pelajaran fisika				
24	Sebelum dilakukan diskusi terhadap materi fisika dan dilangsungkan proses pembelajaran, saya mempelajari materi yang akan dibahas terlebih dahulu				
25	Saya mencatat informasi penting yang saya peroleh dari membaca buku dan penjelasan guru				
26	Sebelum melakukan tugas dalam kelompok saya menyiapkan buku acuan lain yang mendukung				
27	Saya bertanya kepada guru jika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas				
28	Saya berusaha mendiskusikan tugas dengan teman satu kelompok				
29	Dalam diskusi, saya berusaha berani mengajukan pertanyaan kepada teman satu kelompok				
30	Dalam diskusi, saya berusaha berani mengemukakan				

	pendapat kepada teman satu kelompok				
31	Belajar fisika dengan cara kelompok membuat saya lebih berani mengemukakan pendapat				
32	Saya berusaha membantu teman-teman yang belum mengerti tentang materi fisika yang dipelajari				
33	Saya membuat catatan teratur penjelasan guru				
34	Setelah berdiskusi, saya berusaha menyimpulkan materi pelajaran				
35	Pembelajaran fisika dengan pendampingan dari guru membuat saya lebih bisa memahami materi listrik dinamis				

4. Tes penguasaan Materi Listrik Dinamis

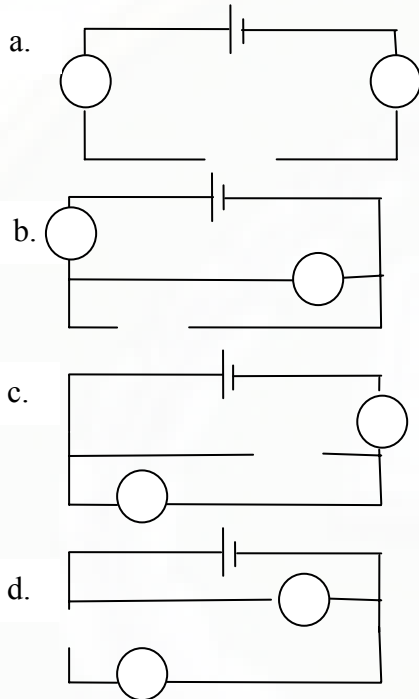
Nama :

Kelas :

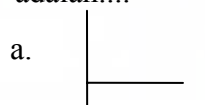
Berilah tanda silang pada jawaban yang benar!

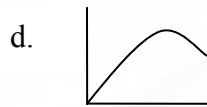
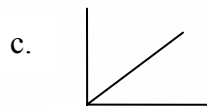
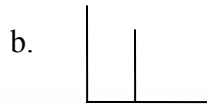
1. Kuat arus yang timbul pada suatu penghantar berbanding lurus dengan beda potensial. Pernyataan tersebut merupakan hukum....
 - a. Kirchhoff I
 - b. Kirchhoff II
 - c. Ohm
 - d. Kekekalan arus

2. Dari lima rangkaian listrik berikut ini, yang paling tepat untuk mengukur arus dan tegangan pada hambatan R adalah....



3. V adalah beda potensial antara ujung-ujung penghantar dan I kuat arus pada penghantar itu dengan hambatan R konstan. Maka grafik hubungan antara V dan I adalah....

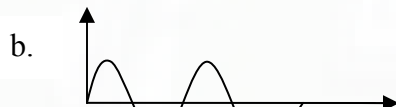
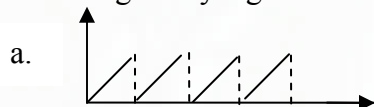




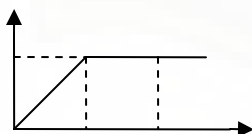
4. Jika muatan listrik mengalir dalam suatu penghantar ke satu arah, dikatakan bahwa pada penghantar akan timbul....

- arus listrik searah (DC)
- arus listrik bolak-balik (AC)
- arus listrik sejenis
- sumber tegangan AC

5. Bentuk grafik yang dihasilkan oleh tegangan AC pada osiloskop adalah....



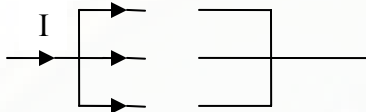
6. Lihat gambar di bawah ini!



Grafik di atas menunjukkan kuat arus yang mengalir dalam suatu hambatan R sebagai fungsi waktu. Banyaknya muatan listrik yang mengalir dalam hambatan tersebut selama 3 sekon pertama adalah....

- a. 8 Coulomb
- b. 14 Coulomb
- c. 18 Coulomb
- d. 20 Coulomb

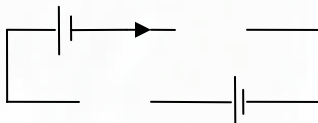
7. Lihat gambar di bawah ini!



Besar arus listrik I pada gambar adalah....

- a. 8 A
- b. 10 A
- c. 16 A
- d. 12A

8. Lihat gambar di bawah ini!



Beda potensial antara titik A dan B pada gambar adalah....volt.

- a. 5
- b. 8
- c. 12
- d. 13

9. Lihat gambar di bawah ini!



Dari sumber tegangan di atas, besarnya beda potensial antara A dan B pada gambar adalah....

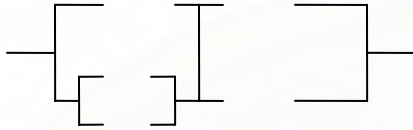
- a. nol
- b. 5 V
- c. 10 V
- d. 25 V

10. Sebuah voltmeter mempunyai hambatan dalam 1000 ohm dengan batas ukur maksimum 10 volt. Besarnya hambatan muka yang harus dipasang seri dengan voltmeter agar batas ukurnya dapat diperbesar menjadi 100 volt adalah....

- a. 10 k Ω
- b. 9 k Ω

- c. $8 \text{ k}\Omega$
- d. $5 \text{ k}\Omega$

11. Untuk mengukur hambatan R, digunakan rangkaian seperti pada gambar di bawah ini. Jika sewaktu dihubungkan dengan baterai ternyata galvanometer G menunjukkan angka nol, maka nilai hambatan R adalah.....



- a. 5Ω
- b. 6Ω
- c. 8Ω
- d. 10Ω

12. Perhatikan tabel berikut!

No	Alat Listrik	Daya	Tegangan
1.	Radio	40 W	220 V
2.	Kipas angin	70 W	220 V
3.	TV	75 W	220 V
4.	Setrika	250 W	220 V
5.	Refrigerator	450 W	220 V

Dari kelima alat di atas, yang mempunyai hambatan terbesar adalah....

- a. radio
- b. kipas angin
- c. setrika
- d. TV

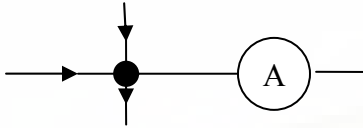
13. Pesawat televisi dinyalakan rata-rata 6 jam sehari. Pesawat tersebut dihubungkan pada tegangan 220 V dan menarik arus 2,5 A. Jika tarif harga listrik per kWh adalah Rp150,- maka biaya energi listrik untuk pemakaian televisi selama 1 bulan (30) adalah....

- a. Rp 4.950
- b. Rp 9.900
- c. Rp 14.850
- d. Rp 19.800

14. Jika arus 4 ampere mengalir dalam kawat yang ujung-ujungnya berselisih potensial 12 volt, maka besar muatan per menit yang mengalir melalui kawat sama dengan

- a. 12 Coulomb
- b. 60 Coulomb
- c. 120 Coulomb
- d. 240 Coulomb

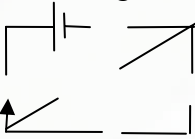
15. Besar dan arah arus dalam rangkaian dan pada titik cabang X ditunjukkan seperti dalam gambar...



Besar dan arah arus dalam amperemeter untuk kawat XY adalah....

- 5,0 A dari X ke Y
- 5,0 A dari Y ke X
- 1,0 A dari X ke Y
- 1,0 A dari Y ke X

16. Dalam rangkaian di bawah ini, kuat arus I adalah....



- 0,6 A
- 0,8 A
- 1,2 A
- 1,4 A

17. Perhatikan gambar berikut ini! Tegangan pada ujung-ujung resistor $20\ \Omega$ adalah....



- 10 V
- 8,0 V
- 4,0 V
- 3,6 V

18. Sebuah alat pemanas air 200 watt 220 volt, yang dipasang pada sumber tegangan 110 volt, menyerap daya listrik sebesar....

- 400 watt
- 200 watt
- 75 watt
- 50 watt

19. Sistem AC lebih disukai daripada sistem DC karena.....
- tegangan AC dapat dengan mudah diubah besarnya
 - motor DC tidak memiliki pengaturan kelajuan yang baik
 - transmisi AC tegangan tinggi memiliki efisiensi kecil
 - arus DC hanya mengalir dalam satu arah
20. Sebuah keluarga menyewa listrik PLN sebesar 500 W dengan tegangan 110 V. Jika untuk penerangan keluarga itu menggunakan lampu 100 W, 220 V, maka jumlah lampu maksimum yang dapat dipasang adalah...
- 5 buah
 - 10 buah
 - 15 buah
 - 20 buah
21. Sebuah pemanas listrik diberi tegangan 12 volt sehingga mengalir arus listrik sebesar 0,2 A. Besar hambatan pemanas tersebut adalah...
- 60 Ω
 - 40 Ω
 - 30 Ω
 - 20 Ω
22. Sebuah kawat yang panjangnya 2 m memiliki jari-jari 1,2 mm. Jika hambatan jenis kawat ini $1,70 \times 10^{-8} \text{ m}$, maka besar hambatan listrik kawat ini adalah...
- $5,6 \times 10^{-3} \Omega$
 - $6,6 \times 10^{-3} \Omega$
 - $7,6 \times 10^{-3} \Omega$
 - $8,6 \times 10^{-3} \Omega$
23. Sebuah amperemeter mempunyai hambatan 199,8 Ω dan rentang ukur 10 mA. Agar amperemeter ini memiliki rentang ukur 10 A, maka hambatan yang harus dipasang secara paralel dengan amperemeter ini adalah....
- 0,1 Ω
 - 0,2 Ω
 - 0,3 Ω
 - 0,4 Ω
24. Suatu voltmeter mempunyai hambatan 500 Ω dan rentang ukur maksimum 2 V. Agar voltmeter ini memiliki rentang ukur maksimum 200 V, maka hambatan yang harus dipasang secara seri sebesar....
- 46500 Ω
 - 47500 Ω
 - 48500 Ω
 - 49500 Ω

25. Sebuah bohlam 100 W dipakai selama 20 jam. Jika 1 kWh harganya Rp 98, maka biaya yang harus dibayar sebesar....

- a. Rp 196
- b. Rp 296
- c. Rp 396
- d. Rp 496

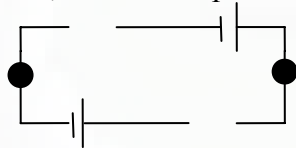
26. Sebuah aki mempunyai ggl 12 V dan hambatan dalam 0,1 Ω . Jika aki ini diisi dengan arus 10 A, maka tegangan antara kedua terminalnya adalah....

- a. 14 V
- b. 13 V
- c. 12 V
- d. 11 V

27. Empat buah baterai masing-masing dengan ggl 1,5 V dan hambatan dalam 0,1 Ω disusun seri, kemudian ditutup dengan sebuah lampu pijar yang hambatannya 0,6 Ω . Kuat arus yang mengalir melalui lampu sebesar....

- a. 7 A
- b. 6 A
- c. 5 A
- d. 4 A

28. Dalam rangkaian di bawah ini, elemen-elemen tidak memiliki hambatan dalam, maka beda potensial antara titik P dan Q adalah....

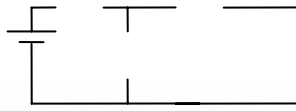


- a. 4,5 V
- b. 3,5 V
- c. 2,5 V
- d. 1,5 V

29. Pernyataan tentang prinsip rangkaian listrik paralel dibawah ini yang benar adalah....

- a. bertujuan memperbesar hambatan
- b. berfungsi sebagai pembagi arus
- c. kuat arus yang melewati setiap resistor adalah sama
- d. berfungsi sebagai pembagi tegangan

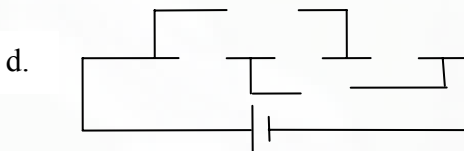
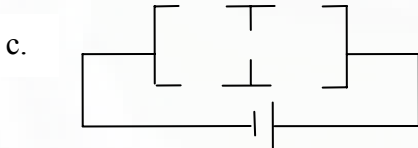
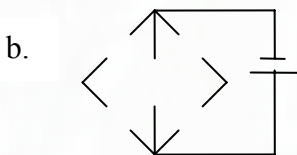
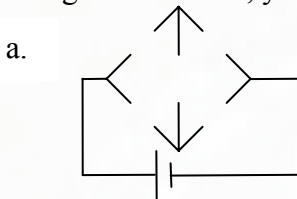
30. Perhatikan gambar dibawah ini!



Setiap resistor pada rangkaian tersebut memiliki nilai $3,0 \Omega$. Bila baterai tidak mempunyai hambatan dalam dengan $\varepsilon = 6 \text{ V}$, maka beda potensial V_{AB} sebesar....

- 6 V
- 5 V
- 4 V
- 3 V

31. Rangkaian berikut, yang **bukan** rangkaian jembatan Wheatstone adalah.....



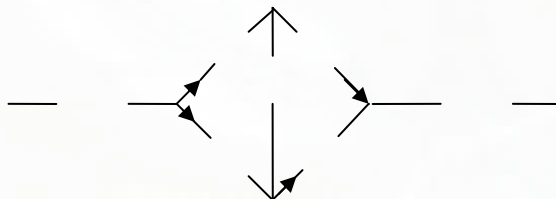
32. Kemampuan mengukur kuat arus pada amperemeter dapat diperbesar menjadi n kali jika.....

- dipasang hambatan shunt secara seri
- dipasang hambatan shunt secara paralel
- dipasang hambatan muka secara seri
- dipasang hambatan shunt secara paralel

33. Kemampuan mengukur tegangan pada voltmeter dapat diperbesar menjadi n kali jika.....

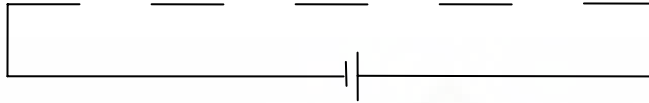
- dipasang hambatan shunt secara seri
- dipasang hambatan shunt secara paralel
- dipasang hambatan muka secara seri
- dipasang hambatan shunt secara paralel

34. Hambatan pada baterai yang disebabkan oleh kelajuan reaksi kimia di dalamnya disebut dengan....
- hambatan luar
 - hambatan shunt
 - hambatan muka
 - hambatan dalam
35. Nilai hambatan resistor dipengaruhi oleh faktor-faktor di bawah ini, **kecuali**....
- luas penampang
 - panjang
 - hambatan dalam
 - suhu
36. Arus listrik sebesar 2 A mengalir melalui kawat konduktor berpenampang 2 mm². Besar muatan listrik yang melalui kawat tersebut selama 2 jam adalah....
- 14400 C
 - 1440 C
 - 144 C
 - 14,4 C
37. Gulungan kawat aluminium yang tersedia mempunyai diameter 2,59 mm dengan hambatan jenis $\rho = 2,8 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Untuk mendapatkan kawat yang berhambatan 1 Ω , maka panjang kaluminium yang diperlukan adalah....
- 187 m
 - 188 m
 - 189 m
 - 190 m
38. Pada gambar dibawah ini, kuat arus yang melewati resistor a, b, c, dan d secara berurutan adalah sebesar.....



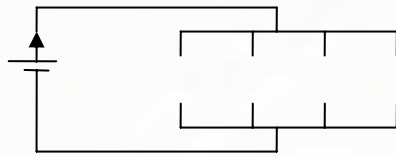
- 9 A, -1 A, 5 A, 8 A
- 1 A, 5 A, 8 A, 9 A
- 5 A, 8 A, 9 A, -1 A
- 8 A, 9 A, -1 A, 5 A

39. Pada gambar di bawah ini, tegangan yang mengalir pada tiap resistor secara berurutan dari kiri ke kanan adalah sebesar....



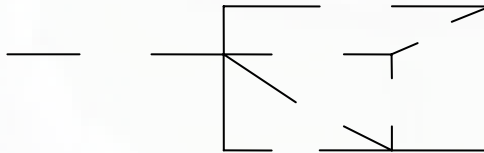
- a. 12 V, 18 V, 6 V, 9 V
- b. 18 V, 6 V, 9 V, 12 V
- c. 6 V, 9 V, 12 V, 18 V
- d. 9 V, 12 V, 18 V, 6 V

40. Pada gambar di bawah ini, kuat arus yang mengalir pada tiap resistor secara berurutan dari kiri ke kanan adalah sebesar...



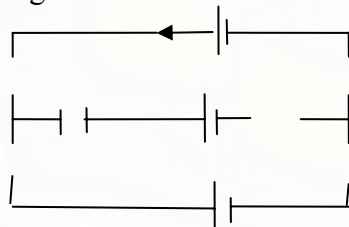
- a. 8 A, 6 A, 4 A, 12 A
- b. 6 A, 4 A, 12 A, 8 A
- c. 4 A, 12 A, 8 A, 6 A
- d. 12 A, 8 A, 6 A, 4 A

41. Hambatan pengganti pada rangkaian seri paralel dibawah ini adalah.....



- a. 8,4 Ω
- b. 9,4 Ω
- c. 10,4 Ω
- d. 11,4 Ω

42. Lihatlah gambar rangkaian di bawah ini! Kuat arus yang mengalir pada rangkaian tersebut sebesar.....



- a. 0,4 A
- b. 0,5 A
- c. 0,6 A
- d. 0,7 A

43. Sebuah aki bila dihubungkan dengan hambatan luar $5,5 \, \Omega$ maka tegangan jepitnya 11V. Akan tetapi, apabila aki tersebut dihubungkan dengan hambatan luar $2,5 \, \Omega$ maka akan mengalir arus listrik sebesar 4 A. Ggl dan hambatan dalam aki tersebut adalah....
- $\varepsilon = 11 \, \text{V}, r = 0,5 \, \Omega$
 - $\varepsilon = 12 \, \text{V}, r = 0,5 \, \Omega$
 - $\varepsilon = 12 \, \text{V}, r = 0,6 \, \Omega$
 - $\varepsilon = 11 \, \text{V}, r = 0,6 \, \Omega$
44. Sebuah galvanometer dengan hambatan dalam $R_G = 50 \, \Omega$ mengalami simpangan maksimum jika dilalui arus sebesar 0,1 mA. Galvanometer diberi hambatan shunt sehingga bisa digunakan sebagai amperemeter yang akan mengukur arus sampai 60 mA. Nilai hambatan shunt (R_{sh}) yang diperlukan sebesar....
- 0,0635 Ω
 - 0,0735 Ω
 - 0,0835 Ω
 - 0,0935 Ω
45. Sebuah hambatan sebesar 360 Ω dihubungkan dengan sumber tegangan 120 V dalam waktu 3 menit. Energi yang diserap oleh hambatan tersebut sebesar....
- 7,2 kJ
 - 72 kJ
 - 720 kJ
 - 7200 kJ
46. Lampu listrik pada beda potensial 120 V memerlukan arus listrik sebesar 1 A. Jika biaya energi listrik per kWh adalah Rp 50, maka biaya yang harus dibayarkan jika lampu dinyalakan selama 100 jam sebesar....
- Rp 300
 - Rp 400
 - Rp 500
 - Rp 600
47. Sebuah lampu pijar 60 W, 120 V dipasang pada beda potensial 80 V. Besar kuat arus yang melalui lampu tersebut adalah....
- 0,53 A
 - 0,43 A
 - 0,33 A
 - 0,23 A
48. Beda potensial antara sumbu positif dan sumbu negatif pada baterai yang dikarenakan adanya arus yang mengalir pada baterai tersebut disebut....
- tegangan jepit
 - tegangan AC
 - tegangan DC

- d. gaya gerak listrik
49. Beda potensial antara sumbu positif dan sumbu negatif pada baterai jika tidak ada arus yang mengalir ($I = 0$), maka besarnya sama dengan.....
- a. tegangan jepit
 - b. tegangan AC
 - c. tegangan DC
 - d. gaya gerak listrik
50. Satuan yang digunakan untuk pemakaian energi listrik dalam jumlah besar adalah kWh yang nilainya adalah.....
- a. $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J}$
 - b. $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^5 \text{ J}$
 - c. $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^4 \text{ J}$
 - d. $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^3 \text{ J}$

LAMPIRAN 2

- 1. Uji Reliabilitas Kemampuan Awal**
- 2. Reliabilitas Kemampuan Numerik**
- 3. Uji Reliabilitas Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial**
- 4. Uji Reliabilitas Penguasaan Materi Listrik Dinamis**

Reliability

Instrumen Kemampuan Awal Siswa

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (S P L I T)

Reliability Coefficients

N of Cases =	82.0	N of Items =	19
Correlation between forms =	.4778	Equal-length Spearman-Brown =	.6467
Guttman Split-half =	.6454	Unequal-length Spearman-Brown =	.6471
10 Items in part 1		9 Items in part 2	
Alpha for part 1 =	.6243	Alpha for part 2 =	.6933

Reliability Instrumen Persepsi thd Kegiatan Tutorial

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 82.0

N of Items = 35

Alpha = .9154

Reliability

Instrumen Penguasaan Materi Listrik Dinamis

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (SPLIT)

Reliability Coefficients

N of Cases = 82.0		N of Items = 50	
Correlation between forms =	.5204	Equal-length Spearman-Brown =	.6846
Guttman Split-half =	.6799	Unequal-length Spearman-Brown =	.6846
25 Items in part 1		25 Items in part 2	
Alpha for part 1 =	.6506	Alpha for part 2 =	.6438

KEMAMPUAN NUMERIK

Data kemampuan numerik siswa yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang telah ada di sekolah. Penggunaan data yang telah ada di sekolah ini karena berbagai pertimbangan. Diantaranya: keefektifan waktu karena telah tersedianya data yang telah ada di sekolah, kemurahan biaya dalam pengadaan penelitian, dan adanya ijin dari sekolah untuk menggunakan data yang telah ada di sekolah tersebut.

Data kemampuan numerik ini diperoleh ketika diadakan tes psikologi di sekolah yang diselenggarakan oleh Gamma Spectra Utama pada tanggal 16 Februari 2007. Tes yang diselenggarakan oleh Gamma Spectra Utama ini mencakup beberapa aspek, yaitu:

1. Kemampuan berpikir secara umum.
2. Kemampuan berpikir tidak terikat bahasa.
3. Kemampuan berpikir yang terikat bahasa.
4. Kemampuan berpikir dalam pandang ruang.
5. Kemampuan berpikir dalam bidang Teknik-Mekanik
6. Kemampuan berpikir logis dengan menggunakan simbol-simbol.
7. Kemampuan berpikir dalam memahami masalah pada umumnya.
8. Kemampuan berpikir dalam menangkap isi masalah, membuat putusan memecahkan masalah persoalan Arithmatis.
9. Kemampuan berpikir logis dengan menggunakan bahasa.
10. Kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugasnya dengan nteliti dan sungguh-sungguh.

Data kemampuan numerik siswa diambil dari aspek pada poin yang ke-8, yaitu aspek kemampuan berpikir dalam menangkap isi masalah, dan membuat putusan

memecahkan masalah persoalan Arithmetis. Hal ini karena persoalan arithmetis berkaitan erat dengan kemampuan berhitung dengan matematika yang melibatkan kemampuan numerik.

Berdasarkan konfirmasi penulis dengan pihak Gamma Spectra Utama, Bapak Bambang, pada tanggal 29 Agustus 2007 yang lalu diperoleh informasi bahwa, tes yang digunakan untuk mengungkap aspek kemampuan berpikir dalam menangkap isi masalah, dan membuat putusan memecahkan masalah persoalan Arithmetis dengan menggunakan tes matematika sederhana yang terdapat pada pelajaran matematika kelas 3 SLTP. Tes yang digunakan di SMA Kolombo Yogyakarta ini juga telah digunakan di berbagai sekolah, sehingga reliabilitas tes tidak diragukan lagi.

Tes matematika sederhana ini mencakup rentang angka dan arithmetic. Adapun acuan yang digunakan adalah buku Syaifudin Azwar yang berjudul Pengantar Psikologi Intelegensi yang diterbitkan oleh Pustaka Pelajar Yogyakarta pada tahun 1999.

Berdasarkan keterangan yang didapat oleh penulis dari pihak Gamma Spectra Utama dan juga tes kemampuan numerik yang terdapat pada tes klasifikasi dasar oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dan Tes Psikologi oleh Anne Anastasi dan Susan Urbina, dapat digambarkan model tes yang digunakan adalah seperti berikut:

- Deret angka: Perhatikan aturan yang digunakan untuk mengatur deret angka di bawah ini. Lalu pilihlah apa seharusnya angka berikutnya.

3 2 1 3 2 1 →
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

LAMPIRAN 3

- 1. Tabulasi Data Kemampuan Awal**
- 2. Tabulasi Data Kemampuan Numerik**
- 3. Tabulasi Data Persepsi Siswa pada Kegiatan Tutorial**
- 4. Tabulasi Data Penguasaan Materi Listrik Dinamis**
- 5. Deskripsi Data**

TABULASI DATA PENELITIAN
KEMAMPUAN AWAL SISWA (X1)

Nomor Subjek	Nomor Pertanyaan																			Total (X1)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
6	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7
7	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	8
11	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
14	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	12
15	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
17	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
18	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
19	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	15
20	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
21	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
22	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	10
23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8
25	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
26	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
27	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
31	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14
32	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
36	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
39	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
40	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
41	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	10
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
44	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
45	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	7

48	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4
49	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
50	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	12	
51	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
52	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
53	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
54	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	9	
55	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	
56	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	6	
57	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
58	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	
59	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6	
60	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
61	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	7	
62	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	7	
63	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	
64	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
65	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	10	
66	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5	
67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	5	
68	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6	
69	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
70	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
71	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	8	
72	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	5	
73	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	6	
74	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	10	
75	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	7	
76	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	11	
77	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	
78	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
79	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	10	
80	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	
81	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	
82	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	6	

KELAS XC

No	Nama	Kemampuan Numerik
1	Aenur Chikmah	95
2	Ambar Setiyowati	95
3	Arief Yulianto	96
4	Arnik Handayani	96
5	Dian Maryani	95
6	Fajar Nur Efendi	95
7	Feri Setiawan	95
8	Firman Aji Prasetyo	95
9	Gunawan M. Saipudin	95
10	Hari Sulistiyanto	95
11	Leli Sofia Marwati	95
12	Muzanni	95
13	Prasistawati Dwi Astuti	95
14	Rachmawati Agustriana	94
15	Rahma Febri Astuti	98
16	Raisa Amelinda	95
17	Ranny Satria	95
18	Rianda Wardani	98
19	Selfia Verananda Crisetiade	96
20	Septina Dewi Setyorini	95
21	Siti Mufidah	95
22	Sri Ariani Binti Pedang Nana	96
23	Susan Nauli Silitonga	95
24	Teguh Kurniawan	98
25	Tri Santoso	96
26	Utami Rahajeng	95
27	Venty Sulistyawati	95
28	Weni Anggraini	95
29	Wien Hendrotomo	96
30	Yazid Nafiuddin	95
31	Yuda Yudhistira	95
32	Yuliyanto	96
33	Yusnet Hersusanda Rahman	96
34	Zerry Ayu Monica	96

KELAS XB

No	Nama	Kemampuan Numerik
1	Amri Wicaksono	98
2	Andhi Nur Pribadi	98
3	Anita Rahmawati	95
4	Anita Wijayanti	95
5	Anugrah Septianto	93
6	Apriandi Setiawan	95
7	Arifin	94
8	Atid Septiyanto	94
9	Bernat Priyo Y	95
10	Buya Ismail	98
11	Diah Marga Susilowati	95
12	Febria Tri Arsintya Nur	93
13	Frestiwawan Noringgar Jaya	98
14	Frika Ristyana	95
15	Hari Darwanto	95
16	Hari Pradana	96
17	Lilik Dwi H	95
18	Mediyana Ika Marsinta	95
19	Meita Siti Rohana	95
20	Melinda Setyowati	96
21	Muh. Rizal Fahlevi	96
22	Muhammad Bayu Rizqi At-saury	95
23	Muhammad Ilham Sutandio W	94
24	Naresma Damayanti	95
25	Nigrum Uli Andhani	95
26	Nurul Fatimah Yuliani	96
27	Rida Oktaviana	96
28	Ririn Tyasningrum	96
29	Rizky Wulan Purnamasari	96
30	Romi Bahari	94
31	Ruli Anjani	98
32	Septiani Dwi Saputri	98
33	Siti Uswah Nia Aningrum	96
34	Trio Bina Catur Pamungkas	95
35	Desi Arika	95
36	Radina	95

KELAS XC

No	Nama	Kemampuan Numerik
1	Aenur Chikmah	95
2	Ambar Setiyowati	95
3	Arief Yulianto	96
4	Arnik Handayani	96
5	Dian Maryani	95
6	Fajar Nur Efendi	95
7	Feri Setiawan	95
8	Firman Aji Prasetyo	95
9	Gunawan M. Saipudin	95
10	Hari Sulistiyanto	95
11	Leli Sofia Marwati	95
12	Muzanni	95
13	Prasistawati Dwi Astuti	95
14	Rachmawati Agustriana	94
15	Rahma Febri Astuti	98
16	Raisa Amelinda	95
17	Ranny Satria	95
18	Rianda Wardani	98
19	Selfia Verananda Crisetiade	96
20	Septina Dewi Setyorini	95
21	Siti Mufidah	95
22	Sri Ariani Binti Pedang Nana	96
23	Susan Nauli Silitonga	95
24	Teguh Kurniawan	98
25	Tri Santoso	96
26	Utami Rahajeng	95
27	Venty Sulistyawati	95
28	Weni Anggraini	95
29	Wien Hendrotomo	96
30	Yazid Nafiuddin	95
31	Yuda Yudhistira	95
32	Yuliyanto	96
33	Yusnet Hersusanda Rahman	96
34	Zerry Ayu Monica	96

TABULASI DATA PENELITIAN
PERSEPSI THD KEGIATAN TUTORIAL (X3)

Nomor Subjek	Nomor Pertanyaan																																			Jumlah (X3)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
1	1	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	1	76
2	2	1	2	2	4	3	1	2	2	1	1	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	1	4	1	1	2	2	68	
3	2	1	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	106	
4	2	4	2	1	1	2	1	1	3	3	3	3	1	4	1	4	1	1	1	3	4	2	2	4	1	3	4	1	4	4	3	1	1	1	4	81	
5	1	4	2	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	98	
6	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	87	
7	2	2	3	4	1	3	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	111	
8	1	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	1	3	3	2	3	3	1	3	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	84	
9	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	4	3	3	4	3	2	2	2	4	93	
10	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	4	3	2	3	3	105	
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	2	1	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	2	3	2	113	
12	2	4	2	4	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3	4	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	2	96	
13	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	67	
14	3	2	4	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	2	2	4	3	4	4	4	4	2	1	4	2	3	107	
15	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	1	66	
16	3	4	4	2	3	2	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	95	
17	3	3	4	1	1	3	4	4	3	4	3	2	3	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	98	
18	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	76	
19	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	124	
20	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	120	
21	2	2	4	2	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	95	
22	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	111	
23	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	1	1	2	1	3	1	2	2	2	57	
24	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	90	
25	4	4	3	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	4	4	2	1	2	3	2	2	1	90	
26	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	120	
27	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	4	3	3	4	3	2	2	2	4	94	
28	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	73	
29	4	3	3	2	3	3	2	4	2	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	3	3	1	3	2	1	1	2	2	3	2	3	88	

30	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	103	
31	3	3	3	2	2	2	2	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	91	
32	3	4	4	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	115	
33	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	3	1	2	2	2	3	3	2	2	74	
34	2	4	4	2	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	94	
35	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	2	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	2	103	
36	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	85	
37	2	2	3	2	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	2	2	1	3	2	3	2	2	1	3	2	3	3	1	3	1	3	2	1	3	92	
38	3	2	4	2	1	2	3	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	4	3	2	2	1	2	2	3	4	4	2	2	3	2	3	3	4	97	
39	4	4	4	2	2	3	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	2	89	
40	4	2	2	2	3	2	3	3	4	2	2	3	4	4	2	2	2	2	4	4	3	3	2	2	4	4	4	3	3	2	2	2	4	2	4	100	
41	2	4	3	4	4	3	2	4	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	2	3	2	1	115	
42	4	2	2	2	4	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	95	
43	3	2	4	4	3	4	4	4	2	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	4	4	109	
44	4	3	4	2	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	4	116	
45	2	2	2	3	2	3	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2	4	110	
46	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	3	1	1	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	3	78	
47	3	4	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	4	4	3	3	2	2	3	3	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	90	
48	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2	4	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	98	
49	4	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4	2	3	4	2	1	2	3	3	3	1	3	2	1	1	2	2	3	2	3	93	
50	3	3	3	3	2	2	2	4	4	3	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	89
51	3	1	2	1	3	3	2	2	1	3	4	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	2	2	1	4	98
52	2	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	4	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	4	98
53	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	4	4	2	2	4	2	2	2	4	83
54	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	122	
55	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2	3	2	105	
56	3	1	3	1	1	3	2	2	1	2	2	3	4	3	3	3	2	3	1	1	4	4	2	1	2	1	2	1	4	3	2	1	1	1	3	76	
57	4	2	4	2	4	4	2	4	3	4	2	4	2	4	4	4	2	2	1	2	1	2	1	2	4	2	1	2	4	2	2	1	2	1	2	89	
58	4	2	2	4	1	2	3	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	3	1	4	3	3	3	2	2	3	3	1	3	2	3	2	4	2	4	100	
59	4	2	4	3	1	4	3	4	3	3	2	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	2	3	3	2	4	3	4	107	
60	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	81	
61	4	4	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	2	1	2	2	3	87	
62	2	2	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	110	
63	4	2	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	111	
64	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	3	2	3	4	1	4	4	112	

65	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	128				
66	4	3	4	2	2	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	4	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	4	96		
67	4	3	4	2	3	4	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	116			
68	2	2	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	2	3	3	110			
69	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	113			
70	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	2	4	116		
71	4	2	4	4	1	3	2	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	2	4	4	2	3	4	3	4	3	114		
72	2	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3	1	2	3	2	2	4	4	4	3	2	4	2	4	2	4	110	
73	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	116		
74	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	109	
75	3	2	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	3	2	2	3	4	1	3	3	1	1	2	3	3	1	2	3	3	2	1	3	94	
76	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	121		
77	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	3	94	
78	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	126
79	3	3	4	3	3	2	2	4	4	3	2	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	1	2	3	2	4	1	3	109	
80	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	81	
81	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	117	
82	2	3	3	2	1	4	1	3	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	116

TABULASI DATA PENELITIAN
PENGUASAAN MATERI LISTRIK DINAMIS (Y)

Nomor Subjek	Nomor Pertanyaan																																								Total (Y)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#															
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	26
2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	22		
3	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	28			
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	23			
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28				
6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	24		
7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38			
8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28				
9	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25				
10	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	29					
11	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	34					
12	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28				
13	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	16			
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	32				
15	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	30				
16	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	26			
17	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27				
18	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27				
19	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	39				
20	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	32				
21	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29				
22	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28				
23	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11				
24	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	24			
25	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27				
26	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25				
27	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25				
28	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	16		
29	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	30			

30	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	29								
31	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	19								
32	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	31								
33	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	17							
34	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	32						
35	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	24					
36	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	22					
37	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	19					
38	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	20					
39	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	19						
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30					
41	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35					
42	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	25					
43	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	23				
44	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	31			
45	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	22		
46	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	22	
47	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	22
48	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	29				
49	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	23				
50	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	18	
51	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	29	
52	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	20	
53	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	31		
54	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	39
55	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	20
56	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30		
57	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	
58	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
59	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
60	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
61	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
62	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
63	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
64	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	

65	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	38					
66	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	23				
67	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	33		
68	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	33		
69	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21
70	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	22	
71	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	37		
72	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	37		
73	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	28
74	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39	
75	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	25
76	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	#	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	41	
77	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	27
78	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	23	
79	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	36
80	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	31	
81	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
82	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	

Frequencies

Statistics

		Kemampuan Awal Siswa (X1)	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)
N	Valid	82	82	82	82
	Missing	0	0	0	0
Mean		5.04	95.57	98.66	27.16
Median		4.00	96.00	98.00	27.50
Mode		3	96	98(a)	28
Std. Deviation		3.275	1.414	15.625	6.161
Variance		10.727	2.001	244.129	37.962
Skewness		.810	-.059	-.348	.097
Std. Error of Skewness		.266	.266	.266	.266
Kurtosis		.499	-.727	-.418	-.201
Std. Error of Kurtosis		.526	.526	.526	.526
Range		15	5	71	30
Minimum		0	93	57	11
Maximum		15	98	128	41
Sum		413	7837	8090	2227

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

LAMPIRAN 4

1. Uji Normalitas
2. Uji Independensi
3. Uji Linearitas

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik (SPS-2000)
Modul : Uji Asumsi / Prasyarat
Program : Uji Normalitas Sebaran
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN; flak Cipta (c) 2001 Dilindungi UU

Nama Pemilik : DRS. SUDIMAN B., MM,
Nama Lembaga : Dian+ Computer - Telp. 883437
A 1 a m a t : Jl. Tengiri VIII/9 Perum. Minomartani Yk.
.....

Nama Peneliti : ANIK
Nama Lembaga : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 15 Ags.'07
Nama Berkas : ANIK UIN
Nama Dokumen : Hasil

Nama Variabel Terikat X1 : Kemampuan Awal Siswa
Nama Variabel Terikat X2 : Kemampuan Numerik Siswa
Nama Variabel Terikat X3 : Persepsi the Kegiatan Tutorial
Nama Variabel Terikat X4 : Penguasaan Materi Listrik Dinamis

Variabel Terikat X1	= Variabel Nomor	1
Variabel Terikat X2	= Variabel Nomor	2
Variabel Terikat X3	= Variabel Nomor	3
Variabel Terikat X4	= Variabel Nomor	4

Jumlah Kasus Semula : 82
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 82

** TABEL RANGKUMAN - VARIABEL X1

Rerata = 5.037 S.B. = 3.275
Kai Kuadrat = 11.331 db = 8 p = 0.184
=====

Klas	fo	f _h
9	2	1.00 : 00*00
8	3	3,00 : 000000*
7	7	9.00 00000000000000
6	12	17.00 : 000000000000000000000000 *
5	27	21.00 : 0000000000000000000000000000000#000000000000
4	23	17,00 0000000000000000000000000000000000000*000000000000
3	8	9.00 0000000000000000 *
2	0	3.00 *
1	0	1.00 *

- Sebarannya = normal -

x# TABEL RANGKUMAN - VARIABEL X3

$$\begin{array}{lcl} \text{Rerata} & = & 98.659 \\ \text{Kai Kuadrat} & = & 13.611 \end{array} \quad \begin{array}{lcl} \text{S.B.} & = & 15.625 \\ \text{db} & = & 9 \\ & & p = 0.137 \end{array}$$
[illegible]

Kai Kuadrat = 13.611 db = 9 p = 0.137 -
Sebarannya = normal -

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik (SPS-2080)
Modul : Uji Asumsi/Prasyarat
Program : Uji Kolinieritas
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Bak Cipta (c) 2001 Dilindungi UU

Nama Pemilik : DRS. SUDIMAN B., MM.
Nama Lembaga : Dian+ Computer - Telp, 883437
A 1 a m a t : J1. Tengiri VIII/9 Perum, Minomartani Yk.

Nama Peneliti : ANIK
Nama Lembaga : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 15 Ags.'07
Nama Berkas : ANIK UIN
Nama Dokumen : Hasil

Nama Variabel Bebas X1 : Kemampuan Awal Siswa
Nama Variabel Bebas X2 : Kemampuan Numerik Siswa
Nama Variabel Bebas X3 : Persepsi the Kegiatan Tutorial
Nama Variabel Terikat Y : Penguasaan Materi Listrik Dinamis

Variabel Bebas X1 = Variabel Nomor : 1
Variabel Bebas X2 = Variabel Nomor : 2
Variabel Bebas X3 = Variabel Nomor : 3
Variabel Terikat Y = Variabel Nomor : 4

Jumlah Kasus Semula : 82
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 82

** Halaman 1

** MATRIKS INTERKORELASI

r	xi	x2	x3	y

x1	1.000	0.147	0.403	0.482
p	0.000	0.184	0.000	0.000
x2	0.147	1.000	0.448	0.566
p	0.184	0.000	0.000	0.000
x3	0.403	0.448	1.000	0.552
p	0.000	0.000	0.000	0.000
y	0.482	0.566	0.552	1.000
p	0.000	0.000	0.000	0.000

p = dua-ekor.

Kaidah = $r_{xx} \geq 0,800$; $p \leq 0.010$

Tak ada X yang Kolinier

** KOEFISIEN BETA DAN KORELASI PARSIAL

X	Beta (b)	Korelasi Parsial	t	p

1	0.613090	0.395	3.801	0.001
2	1.794784	0.469	4.696	0.000
3	0.093116	0.271	2.489	0.014

Korelasi R		=	0.722	
Koef. Dot. (R ²)		=	0.521	
Peluang Galat p		=	0.000	

Kaidah : 1) R sangat signifikan.

2) tak ada korelasi parsial yang signifikan.

Status : tidak kolinier

=====

** Halaman 2

** TABEL RANGKUMAN UJI MULTIKOLINIERITAS

Somber	JK	db	RK	FI	FI/FA	p
Regresi X1	142,414	2	71,207	7.743	0.274	>0.050
Residu	726,476	79	9.196	--	--	--
Total	868.890	81	--	--	--	--
Regresi X2	32.752	2	16.376	10.000	0.354	>0.50
Residu	129.373	79	1.638	--	--	--
Total	162.125	81	--	--	--	--
Regresi X3	6,266,174	2	3,133,087	18.323	0.649	>0.50
Residu	13,508.330	79	170.991	--	--	--
Total	19,774.500	81	--	--	--	--

Kaidah : p dari nisbah Freg-X/Freg-Y nirsignifikan
Tak ada X yang cenderung Kolinier

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik (SPS-2000)
Modul : Uji Asumsi
Program : Uji Linieritas
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 2001 Dilindungi UU

Nama Pemilik : DRS. SUDIMAN B., MM.
Nama Lembaga : Dian+ Computer - Telp. 883437
A 1 a m a t : J1. Tengiri VIII/9 Perum. Minomartani Yk.

Nama Peneliti : ANIK
Nama Lembaga : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
Tgl. Analisis : 15 Ags.'07
Nama Berkas : ANIK_UIN
Nama Dokumen : Hasil

Nama Variabel Bebas X1 : Kemampuan Awal Siswa
Nama Variabel Bebas X2 : Kemampuan Numerik Siswa
Mama Variabel Bebas X3 : Persepsi the Kegiatan Tutorial
Nama Variabel Terikat Y : Penguasaan Materi Listrik Dinamis

Variabel Bebas X1 = Variabel Nomor : 1
Variabel Bebas X2 = Variabel Nomor : 2
Variabel Bebas X3 = Variabel Nomor : 3
Variabel Terikat Y = Variabel Nomor : 4

Jumlah Kasus Semula : 82
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 82

** Halaman 2

** TABEL RANGKUMAN ANALISIS LINIERITAS : X1 dengan X4

Sumber	Derajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Kel	0.232	1	0.232	24.184	0.000
Residu		0.768	80	0.010	--	--
Regresi	Ke2	0,261	2	0.130	13.934	0.000
Beda	Ke2-Kel	0,029	1	0.029	3,061	0.080
Reside		0.739	79	0.009	--	--

Korelasinya Linier

** TABEL RANGKUMAN ANALISIS LINIERITAS : X2 dengan X4

Sumber	Derajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Kel	0.320	1	0.320	37.690	0.000
Residu		0.680	80	0.008	--	--
Regresi	Ke2	0.324	2	0.162	18.890	0.000
Beda	Ke2-Ke1	0.003	1	0.003	0.382	0.546
Residu		0.676	79	0.009	--	--

Korelasinya Linier

** Halaman 3

** TABEL RANGKUMAN ANALISIS LINIERITAS : X3 dengan X4

Sumber	Derajat	R ²	db	Var	F	p
Regresi	Ke1	0.305	1	0,305	35.084	0.000
Residu		0.695	80	0.009	--	--
Regresi	Ke2	0.3	2	0.15	17.467	0.000
Beda	Ke2-Kel	0.0	1	0.00	0.200	0.660
Residu		0.6	79	0.009	--	--

Korelasinya Linier

LAMPIRAN 5

- 1. Matrik Korelasi antar Variabel**
- 2. Persamaan Garis Regresi**
- 3. Ringkasan Analisis Regresi**
- 4. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif**

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik (SPS-2000)
Modul : Analisis Regresi 6 (Pilihan)
Program : Analisis Regresi
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
Versi IBM/IN, Hak Cipta (c) 2001 Dilindungi UU

Nama Pemilik : DRS. SUDIMAN B., MM.
Nama Lembaga : Dian+ Computer - Telp. 883437
A l a m a t : Jl. Tengiri VIII/9 Perum. Minomartani Yk.

Nama Peneliti : ANIK
Nama Lembaga : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
Tgl, Analisis : 15 Ags.'07
Nama Berkas : ANIK UIN
Nama Dokumen : Hasil

Nama Variabel Bebas X1 : Kemampuan Awal Siswa
Nama Variabel Bebas X2 : Kemampuan Numerik Siswa
Nama Variabel Bebas X3 : Persepsi the Kegiatan Tutorial
Nama Variabel Terikat Y : Penguasaan Materi Listrik Dinamis

Variabel Bebas X1 = Variabel Nomor : 1
Variabel Bebas X2 = Variabel Nomor : 2
Variabel Bebas X3 = Variabel Nomor : 3
Variabel Terikat Y = Variabel Nomor : 4

Jumlah Kasus Semula : 82
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 82

** MATRIKS INTERKORELASI

r	x1	x2	x3	y
x1	1.000	0.147	0.403	0.482
p	0,000	0.184	0,000	0.000
x2	0.147	1.000	0.448	0.566
p	0.184	0.000	0.000	0,000
x3	0.403	0.448	1.000	0.552
p	0,000	0,000	0,000	0.000
y	0.482	0.566	0.552	1.000
p	0.000	0,000	0,000	0.000

p = dua-ekor.

** Halaman 2

** KOEFISIEN BETA DAN KORELASI PARSIAL - MODEL PENUH

X	Beta (b)	Stand. Beta (0)	SB(b)	r-parsial	t	p
0	-156,649300	0.000000				
1	0.613090	0.325903	0.161288	0.395	3.801	0.001
2	1.794784	0.412115	0.382201	0.469	4.696	0.000
3	0.093116	0.236134	0.037404	0.271	2.489	0.014
Galat Baku Est. =			4.347			
Korelasi R =			0.722			

** TABEL RANGKUMAN ANAREG - MODEL PENUH

Sumber Variasi	JK	db	RK	F	R ²	p
Regresi Penuh	1,600.859	3	533.620	28.236	0.521	0.000
Residu Penuh	1,474,083	78	18.898	--	--	--
Total	3,074,942	81		--	--	--

** PERBANDINGAN ROBOT PREDIKTOR - MODEL PENUH

Variabel X	Korelasi Lugas r xy	p	Korelasi Parsial rxy-sisa x	p	Robot Sumbangan Relatif SR%	Efektif SE%
1	0.482	0.000	0.395	0.001	30.160	15.702
2	0.566	0.000	0.469	0.000	44.796	23.322
3	0.552	0.000	0.271	0.014	25.043	13.038
Total	--	--	--	--	100.000	52.061

Correlations

Correlations

		Kemampuan Awal Siswa (X1)	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)
Kemampuan Awal Siswa (X1)	Pearson Correlation	1	.147	.403(**)	.482(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.187	.000	.000
	N	82	82	82	82
Kemampuan Numerik Siswa (X2)	Pearson Correlation	.147	1	.448(**)	.566(**)
	Sig. (2-tailed)	.187	.	.000	.000
	N	82	82	82	82
Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	Pearson Correlation	.403(**)	.448(**)	1	.552(**)
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000
	N	82	82	82	82
Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)	Pearson Correlation	.482(**)	.566(**)	.552(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.
	N	82	82	82	82

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Regression

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kemampuan Awal Siswa (X1)(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.482(a)	.232	.223	5.433

a Predictors: (Constant), Kemampuan Awal Siswa (X1)

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	713.778	1	713.778	24.184	.000(a)
	Residual	2361.161	80	29.515		
	Total	3074.939	81			

a Predictors: (Constant), Kemampuan Awal Siswa (X1)

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	22.594	1.105		20.442	.000
	Kemampuan Awal Siswa (X1)	.906	.184	.482	4.918	.000

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Regression

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kemampuan Numerik Siswa (X2)(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.566(a)	.320	.312	5.111

a Predictors: (Constant), Kemampuan Numerik Siswa (X2)

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	985.057	1	985.057	37.708	.000(a)
	Residual	2089.882	80	26.124		
	Total	3074.939	81			

a Predictors: (Constant), Kemampuan Numerik Siswa (X2)

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-208.470	38.376		-5.432	.000
	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	2.465	.401	.566	6.141	.000

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Regression

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.552(a)	.305	.296	5.169

a Predictors: (Constant), Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	937.412	1	937.412	35.084	.000(a)
	Residual	2137.527	80	26.719		
	Total	3074.939	81			

a Predictors: (Constant), Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.678	3.671		1.547	.126
	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	.218	.037	.552	5.923	.000

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Regression

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3), Kemampuan Awal Siswa (X1), Kemampuan Numerik Siswa (X2)(a)	.	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.722(a)	.521	.502	4.347

a Predictors: (Constant), Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3), Kemampuan Awal Siswa (X1), Kemampuan Numerik Siswa (X2)

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1601.040	3	533.680	28.243	.000(a)
	Residual	1473.899	78	18.896		
	Total	3074.939	81			

a Predictors: (Constant), Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3), Kemampuan Awal Siswa (X1), Kemampuan Numerik Siswa (X2)

b Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-156.723	35.123		-4.462	.000					
	Kemampuan Awal Siswa (X1)	.613	.161	.326	3.801	.000	.482	.395	.298	.836	1.196
	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	1.796	.382	.412	4.697	.000	.566	.470	.368	.798	1.253
	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	.093	.037	.236	2.489	.015	.552	.271	.195	.683	1.464

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-156.723	35.123		-4.462	.000					
	Kemampuan Awal Siswa (X1)	.613	.161	.326	3.801	.000	.482	.395	.298	.836	1.196
	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	1.796	.382	.412	4.697	.000	.566	.470	.368	.798	1.253
	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)	.093	.037	.236	2.489	.015	.552	.271	.195	.683	1.464

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Collinearity Diagnostics(a)

Model	Dimensi	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	Kemampuan Awal Siswa (X1)	Kemampuan Numerik Siswa (X2)	Persepsi thd Kegiatan Tutorial (X3)
1	1	3.765	1.000	.00	.01	.00	.00
	2	.221	4.125	.00	.86	.00	.00
	3	.014	16.540	.00	.12	.00	.84
	4	8.982E-05	204.737	1.00	.00	1.00	.15

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

Residuals Statistics(a)

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	16.80	39.98	27.16	4.446	82
Residual	-10.12	9.39	.00	4.266	82
Std. Predicted Value	-2.330	2.885	.000	1.000	82
Std. Residual	-2.327	2.161	.000	.981	82

a. Dependent Variable: Penguasaan Materi Listrik Dinamis (Y)

** Halaman 2

** KOEFISIEN BETA DAN KORELASI PARSIAL - MODEL PENUH

X	Beta (b)	Stand. Beta (0)	SB(b)	r-parsial	t	p
0	-156,649300	0.000000				
1	0.613090	0.325903	0.161288	0.395	3.801	0.001
2	1.794784	0.412115	0.382201	0.469	4.696	0.000
3	0.093116	0.236134	0.037404	0.271	2.489	0.014
Galat Baku Est. =			4.347			
Korelasi R =			0.722			

** TABEL RANGKUMAN ANAREG - MODEL PENUH

Sumber Variasi	JK	db	RK	F	R ²	p
Regresi Penuh	1,600.859	3	533.620	28.236	0.521	0.000
Residu Penuh	1,474,083	78	18.898	--	--	--
Total	3,074,942	81		--	--	--

** PERBANDINGAN ROBOT PREDIKTOR - MODEL PENUH

Variabel X	Korelasi Lugas r xy	p	Korelasi Parsial rxy-sisa x	p	Robot Sumbangan Relatif SR%	Efektif SE%
1	0.482	0.000	0.395	0.001	30.160	15.702
2	0.566	0.000	0.469	0.000	44.796	23.322
3	0.552	0.000	0.271	0.014	25.043	13.038
Total	--	--	--	--	100.000	52.061

CURRICULUM VITAE

Nama : Anik Maghfuroh
NIM : 01460874
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi
Tempat, tanggal lahir : Madiun, 06 Desember 1983
Alamat : Rt. 03/01 Kranggan Geger Madiun Jawa Timur 63171

Nama Orang Tua

Bapak : Moch. Sudjak
Ibu : Aminatun
Pekerjaan : PNS

Riwayat Pendidikan : - MI Riyadlotul 'Uqul Lulus Tahun 1995
- MTs Al Mukmin Lulus Tahun 1998
- MA Al Mukmin Lulus Tahun 2001
- UIN Sunan Kalijaga Lulus Tahun 2008

Demikian biodata ini kami buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 13 Februari 2008
Yang menyatakan

Anik Maghfuroh
01460874